PITAGORAS ACADEMIA

EJERCICIOS CLASE – ARITMÉTICA

TEMA: INTERÉS; DESCUENTO Y ESTADÍSTICA
PRODUCTO: UNI – AVANZADO
PROFESOR: FORTUNATO MENDOZA

01. Dos capitales suman 7 000 soles el primero se deposita al 4% mensual y el segundo al 6% bimestral y al cabo de un año los montos obtenidos suman 9 820 soles. Determine la diferencia de dichos capitales.
A) 1700 B) 1800 C) 1900
D) 2000 E) 2100

02. Dos capitales que se diferencian en 300 dólares se depositan en un banco, ganando interés simple. El mayor al 4% y el menor al 6%; luego de 3 años, los montos son iguales. Calcule el capital menor, en dólares.
A) 4000 B) 4800 C) 5000
D) 5400 E) 5600

03. Sebastián impone el 40% de un capital al 4% semestral de interés simple durante 1 año. Si para el mismo tiempo el resto lo impone al x% trimestral, este produce un interés simple que es el 75% del anterior. Determine x.
A) 1 B) 2 C) 3
D) 4 E) 5

04. Un capital de 1000 dólares se deposita al 10% durante 3 años ¿Cuál es la diferencia (en dólares) de montos al usar interés simple y compuesto con capitalización anual?
A) 28 B) 29 C) 30
D) 31 E) 32

05. Se tiene cierto capital el cual es prestado al 20% anual con capitalización semestral ¿En qué porcentaje aumentaría el interés anual producido por dicho capital, si en lugar de que la capitalización sea semestral fuera trimestral?
A) 1,96 B) 2,14 C) 2,62
D) 3,02 E) 3,24

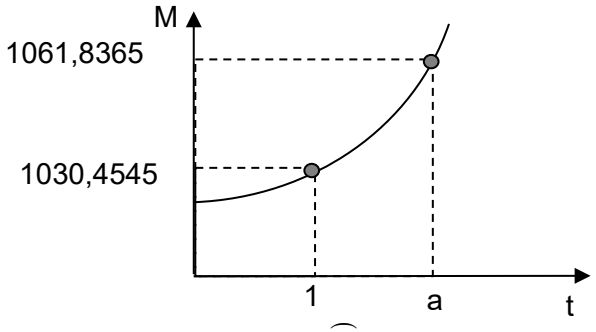
06. ¿Cuál es el rendimiento anual efectivo de una cuenta que paga una tasa nominal de 6,50% compuesto trimestralmente?
A) 6,75% B) 6,66% C) 6,9%
D) 7% E) 7,5%

07. ¿Qué monto deberá pagarse por una deuda de $20 000, vigente desde el 24 al 30 de setiembre de este año, si el banco cobra una T.E.M. del 2,5%? $(1{,}025)^{1/5} = 1{,}00495$
A) 20119,3 B) 20229,1 C) 20099,01
D) 21999,2 E) 22113,1

08. Se coloca $10 000 al 5% con capitalización continua, en dos años el interés obtenido es
$e^{0,1} = 1{,}105$
A) 720 B) 730 C) 750
D) 975 E) 1050

09. Sea la gráfica que representa el comportamiento de un proceso financiero a interés continuo, a una tasa de 3% anual. Halle a en años.

Ln 1,03045= 0,0299



A) 1,505 B) $1,99\overline{6}$ C) 2,214
D) 2,454 E) 2,526

10. Se tiene una letra que vence dentro de 6 meses, si se descuenta hoy día su descuento comercial representaría el 3% de su valor actual. Si se descuenta dentro de 2 meses ¿Qué porcentaje de su valor actual representará dicho descuento?
A) 2,5 B) 2,4 C) 2,1
D) 1,98 E) 1,92

11. El valor actual de una letra es de S/.2535, la suma de su valor nominal y el descuento respectivo es S/. 2665. Determine el tiempo de vencimiento en meses, si la tasa de descuento es del 6%.
A) 3 B) 4 C) 5
D) 6 E) 7

12. Si una letra de S/. 360 000 se hubiera negociado 7 días después, su valor actual hubiera sido S/. 8 400 mayor ¿Cuánto se recibió por ella si se negoció 15 días antes de su vencimiento?
A) 340 000 B) 341 000
C) 342 000 D) 343 000
E) 344 000

13. Una persona negocia una letra que vence dentro de un año con 3 meses y recibe por ello los $\frac{8}{11}$ de lo que hubiera recibido si hacia efectivo 5 meses antes de la fecha de vencimiento. Calcule la tasa de descuento (en %).
A) 25,5 B) 26,8 C) 27,8
D) 28,8 E) 29,8

14. Si una letra se descontara 20 días antes de su vencimiento, recibiría un descuento de S/. 480. Calcule el valor nominal de la letra, si la suma de dicho valor nominal con su valor actual es a su tiempo de vencimiento como 638 es a 3. Sabiendo además que si se descontara dentro de la cuarta parte del tiempo que falta, el descuento sería de S/. 5400
A) 35 000 B) 35 500 C) 36 000
D) 36 500 E) 37 000

15. Se tiene una letra que vence dentro de 6 meses y que será descontada al 30% anual. Si se quiere cambiarla por otra letra que venza dentro de 8 meses ¿En qué porcentaje variará el valor nominal de la letra?
A) 5,26 B) 6,25 C) 7,5
D) 10 E) 15

16. Una persona firma tres letras trimestrales de 6000 um monetarias cada una, dando una cuota inicial de 5000 um. Si la persona decide comprar el artículo al contado, con una tasa de descuento del 16%, ¿cuál es el precio al contado?
A) 21520 B) 21530 C) 21560
D) 21580 E) 21620

17. Se tienen n letras de igual valor nominal que vence dentro de 1, 2, 3, 4 .....; n meses. Se desea reemplazar las n letras por una sola en vencimiento común. Dentro de cuántos meses será el vencimiento de dicha letra única.
A) n/2 B) n C) (n + 1)/2
D) n + 1 E) (n+2)/2

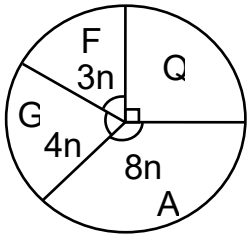
18. En una empresa la distribución de los sueldos (en soles) de 150 trabajadores al mes de noviembre del 2021 se presenta en la siguiente tabla:

Sueldos en soles	Número de trabajadores
$[1000;1500\rangle$	30
$[1500;2000\rangle$	42
$[2000;3000\rangle$	60
$[3000;4000\rangle$	18

La primera propuesta es un aumento de 800 soles a todos los trabajadores, mientras que la segunda es un aumento de 32%. La propuesta más favorable es mayor en:

A) 108,80 B) 241,65 C) 375,55
D) 697,40 E) 947,20

19. El diagrama indica las preferencias de N alumnos por los cursos A, G, F y Q. Se sabe que prefieren A, 200 más que los que prefieren F. Si x es la mínima diferencia entre los integrantes de estos grupos, el valor de $N+n+x$ es:

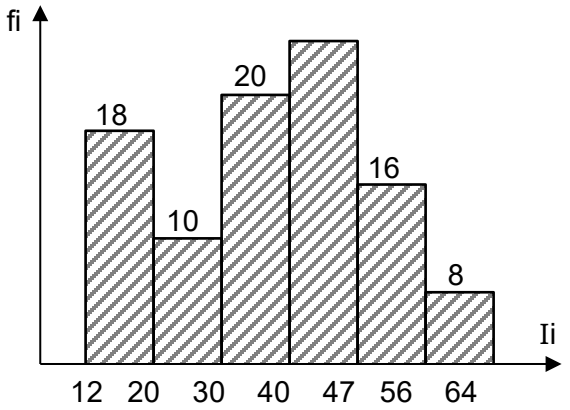


A) 800 B) 858 C) 928
D) 996 E) 1024

20. Las seis notas obtenidas por un alumno en la escala vigesimal son:
b; 2a; 3a; 17; c; c (con a, b y c enteros positivos).
Si dichas notas están ordenadas en forma creciente, además la media; mediana y moda están dadas por números pares consecutivos crecientes; calcule $a+b+c$.

A) 25 B) 26 C) 28
D) 29 E) 30

21. Dado el siguiente histograma



Si la mediana es 40,5, calcule la moda.

A) 40,24 B) 41,66 C) 42,30
D) 42,80 E) 43,4

22. La varianza de un grupo de n datos es 3,25; la media es 3,5 y la suma de los cuadrados de dichos números 62. Al agregar a dichos números el número 7 ¿Calcule la varianza de los $n+1$ datos?

A) 3,72 B) 3,82 C) 3,91
D) 4,52 E) 4,56

23. En la siguiente tabla se muestra la distribución de frecuencia de las edades de los empleados de una fábrica. si los intervalos son igual ancho, determine la mediana.

I_i	x_i	f_i	F_i	h_i	H_i
[- ⟩					
[- ⟩	35			0,1	
[- ⟩			33	0,3	
[- ⟩	55	15			
[- ⟩					
Total		60			

A) 42 B) 45 C) 48
D) $48,\widehat{3}$ E) 49,22

24. Sea X una variable que representa el sueldo de los trabajadores de una empresa, se conoce que la media es 800 soles y la varianza es 50. Si la empresa decide incrementar en 20% el sueldo de cada empleado y luego descontarle 20 soles a cada uno. ¿Cuál es la media y la varianza de los nuevos sueldos?

A) 920 y 72 B) 940 y 72
C) 960 y 80 D) 960 y 90
E) 970 y 92

25. Durante un mes ocho vendedores de equipos de aire acondicionado vendieron los siguientes números de unidades de dichos equipos:

8; 11; 5; 14; 8; 11; 16 y 11

La desviación estándar para estos datos es:

A) 3,00 B) 3,15 C) 3,28
D) 3,338 E) 3,89